

APLICACIÓN PARA LA AGILIZACIÓN EN LA ATENCIÓN EN URGENCIAS DE  
USUARIOS DEL SISTEMA DE SALUD EN BOGOTÁ. “HOSPITAPP”.



PRESENTADO POR:

DIANA MARCELA VILLARRAGA, CÓDIGO: 351380

JORGE LUIS GIL AGUILLÓN, CÓDIGO: 351341

LEIDY TATIANA SÁNCHEZ, CÓDIGO: 351335

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA.

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS.

ESPECIALIZACIÓN EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIAL Y

ECONÓMICA DE PROYECTOS.

BOGOTÁ

2018

APLICACIÓN PARA LA AGILIZACIÓN EN LA ATENCIÓN EN URGENCIAS DE  
USUARIOS DEL SISTEMA DE SALUD EN BOGOTÁ. “HOSPITAPP”.



PRESENTADO A:  
JOSÉ NICOLÁS SÁNCHEZ.

PRESENTADO POR:  
DIANA MARCELA VILLARRAGA, CÓDIGO: 351380  
JORGE LUIS GIL AGUILLÓN, CÓDIGO: 351341  
LEIDY TATIANA SÁNCHEZ, CÓDIGO: 351335

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA.  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS.  
ESPECIALIZACIÓN EN FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN SOCIAL Y  
ECONÓMICA DE PROYECTOS.  
BOGOTÁ.  
2018.



## Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:

**Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

### Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

## ÍNDICE

RESUMEN:	1
ABSTRACT:	1
PALABRAS CLAVE:	2
INTRODUCCIÓN	2
JUSTIFICACIÓN	3
Objetivo General:	3
Objetivos Específicos:	3
HIPÓTESIS:	4
METODOLOGÍA	4
MARCO TEÓRICO	5
1. ESTUDIO DE MERCADO	6
1.1. Definición del Producto	6
1.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA:	7
1.3. Análisis de la Oferta:	11
1.4. Determinación del Precio:	11
2. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	12
2.1. Misión	12
2.2. Visión	13
2.3. Organigrama	13
2.4. Descripción de Cargos:	13
3. ESTUDIO TÉCNICO	15
3.1. BALANCE DE ASPECTOS LEGALES	15
3.2. BALANCE DE OBRAS FÍSICAS	16
3.3. BALANCE DE EQUIPOS Y MAQUINARIA	17
3.4. BALANCE DE PERSONAL	17
3.5. TAMAÑO	18
3.6. UBICACIÓN	19
3.6.1. Macrolocalización:	19
3.6.2. Microlocalización:	19
Precio Arriendo Local:	19
Precio Venta Local:	20
3.7. INGENIERÍA DEL PROYECTO	20
3.8. TABLA FINAL DE COSTOS	21
4. EVALUACIÓN FINANCIERA	22
5. EVALUACIÓN AMBIENTAL	24
4.1. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS	24
4.2. MATRIZ PARA EL PLAN MANEJO	25

4.3. DESCRIPCIÓN GENERAL	26
BIBLIOGRAFÍA	29
ANEXOS	31

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: ¿Conoce los centros médicos que lo atenderían en una eventual urgencia médica según lo contratado por se EPS?	8
FIGURA 2: Cuenta usted con un teléfono móvil con acceso a Internet o SmartPhone?	8
FIGURA 3: ¿Cuántas veces ha asistido al servicio de urgencias en una entidad de salud en la ciudad de Bogotá?	9
FIGURA 4: ¿Cuánto fue el tiempo que usted tuvo que esperar para ingresar al Triage (primera valoración médica) la última vez que fue urgencias en una entidad de salud en Bogotá?	10
FIGURA 5: ¿Estaría dispuesto a descargar HospitApp?	10
FIGURA 6: Organigrama	13
FIGURA 7: Plano	18
FIGURA 8: geolocalización.	19
FIGURA 9: Flujograma	20

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Promedio Costo por Click en America Latina.	12
Tabla 2: Normograma	15
Tabla 3: Balance de Obras Físicas.	16
Tabla 4: Balance de equipo y Maquinaria.	17
Tabla 5: Balance de Mobiliario.	17
Tabla 6: Balance de Personal.	17
Tabla 7: Balance de Personal Contratista.	18
Tabla 8: Tabla de Costos incluyendo construcción de la Oficina.	22
Tabla 9: Tabla de Costos incluyendo arriendo de oficina.	22
Tabla 10: Calculo de ingresos anual.	23
Tabla 11: Flujo de Caja operacional con un CPC de \$1.329,4.	23
Tabla 12: Flujo de caja operacional con un CPC de \$4.900.	24
Tabla 13: Matriz de aspectos e impactos: Componente Biótico.	24
Tabla 14: Matriz de aspectos e impactos: Componente Abiótico.	25
Tabla 15: : Matriz de aspectos e impactos: Componente Antrópico.	25
Tabla 16: Matriz para el plan de manejo ambiental.	25

## APLICACIÓN PARA LA AGILIZACIÓN EN LA ATENCIÓN EN URGENCIAS DE USUARIOS DEL SISTEMA DE SALUD EN BOGOTÁ. “HOSPITAPP”

### **RESUMEN:**

HospitApp, la aplicación para la agilización en la atención en urgencias de usuarios del sistema de salud en Bogotá, es un proyecto que surge de la oportunidad de negocio que fusiona las tecnologías de los teléfonos inteligentes y la mejora continua en la prestación del servicio de salud. En este documento se presenta las características, necesidades, requerimientos y principales funciones que tendría la aplicación.

Para evidenciar la pertinencia de la aplicación en la incursión del mercado digital se requirió hacer primero, un estudio de mercado que diera cuenta de la importancia y coherencia del proyecto en el contexto actual, segundo se realizaron los estudios administrativos y técnicos que representan todos los requerimientos de fondo y forma para que la aplicación pueda funcionar, tercero se definió la viabilidad del proyecto mediante el estudio financiero y finalmente se desarrolló el estudio ambiental que mide el impacto en el espacio donde se va a desarrollar la aplicación.

### **ABSTRACT:**

HospitApp, the application for speeding up emergency care for users of the health system in Bogotá, is a project that arises from the business opportunity that merges the technologies of smart phones and continuous improvement in the provision of health service. This document presents the characteristics, needs, requirements and main functions that the application would have.

To demonstrate the relevance of the application in the incursion of the digital market, it was necessary to first make a market study that would account for the importance and coherence of the project in the current context, second, the administrative and technical studies that represent all the requirements were carried out. Background and form for the application to work, third was defined the viability of the project through financial study and finally the environmental study that measures the impact on the space where the application is to be developed.

**PALABRAS CLAVE:**

Aplicación virtual, Urgencias médicas, Triage, Plataforma publicidad, Agilidad de atención.

**INTRODUCCIÓN**

En la ciudad de Bogotá, se evidencian los casos de sobrepoblación que enfrentan las unidades de urgencias del Distrito, según el último informe de la Personería de junio de 2017, evidencia una sobreocupación del 77% en las trece Unidades de Servicio de Salud (USS) de nivel de atención II y III. Además, el informe señala que los hospitales de: Tunal, Bosa y Santa Clara mantienen un hacinamiento de hasta el 300%.

En la misma investigación la personería detecto que los hospitales Bosa y Tunal son los casos más graves de hacinamiento en el servicio de urgencias, sin embargo; los hospitales de Suba, Centro Oriente y Tunjuelito están por debajo del 100% de ocupación.

De acuerdo con lo anteriormente descrito, se evidencia que en muchos casos la sobreocupación en la red de emergencias se presenta por desconocimiento en el uso de la unidades de emergencia a las cuales los usuarios acuden para ser atendidas de manera oportuna generando en varias oportunidades el colapso de la red de urgencias y generando en varios casos el mal llamado “paseo de la muerte”, donde por no tener convenios entre EPS-Hospitales muchos pacientes no son atendidos y se ven obligados a ir de hospital en hospital hasta ver en qué unidad pueden ser atendidos o finalmente morir por falta de atención.

Ante esta situación este proyecto plantea la elaborar una aplicación móvil que permita la atención rápida y oportuna en los sitios disponibles de la red de salud para la atención en urgencias en Bogotá. Por ello el problema que este proyecto plantea es ¿Cómo hacer más ágil la atención en urgencias utilizando como herramienta una aplicación móvil?

## **JUSTIFICACIÓN**

En Bogotá la atención en el servicio de urgencias de la red pública de hospitales presenta fallas en el proceso de atención y valoración, siendo el tiempo de espera y la sobreocupación los factores que más influyen en la percepción de calidad de éste servicio médico.

Existe una necesidad de crear una herramienta que sea accesible al grueso de la población y que le permita al paciente conocer los tiempos de espera y la cantidad de turnos que hay en los hospitales de la red pública de Bogotá, dicha herramienta mejoraría la percepción de calidad en el servicio médico de urgencias.

Una herramienta que es accesible al grueso de la población es una Aplicación Móvil, ya que la mayoría de los capitalinos poseen un Smartphone que permite el acceso a internet y la descarga de aplicaciones. El desarrollo de una aplicación móvil que agilice el servicio médico de urgencias debe considerar parámetros como:

- EPS a la que el usuario está afiliado y que convenios activos tiene la misma con los hospitales donde el paciente puede ser atendido.
- Nivel de congestión de las unidades de urgencias para ser evaluados en el Triage.
- Tiempo de movilización que la persona tarda desde su ubicación hasta la sala más óptima donde pueda ser atendido sin que el servicio sea negado.

### **Objetivo General:**

Analizar la viabilidad del desarrollo una aplicación móvil que agilice la atención en urgencias para los usuarios de la red pública de hospitales con las que cuenta el distrito.

### **Objetivos Específicos:**

1. Proponer una opción de mejora de los tiempos de espera en la atención en urgencias en la red hospitalaria del distrito.



2. Proporcionar una herramienta tecnológica que facilite el acceso a la información de la disponibilidad de atención en urgencias antes del Triage, en la red hospitalaria del distrito.
3. Desarrollar un plan de publicidad mediante una aplicación móvil que le permita a empresas asociadas con servicios médicos y de bienestar, pautar masivamente.

## **HIPÓTESIS:**

En la última década, el ingreso al mercado de Smartphone en Colombia dio pie a que la forma en que se vendían y pautaban los productos y servicios cambiaran. Ahora el acceso y control que tiene un usuario sobre los productos y servicios que desea adquirir es personalizado.

Las aplicaciones hacen para el usuario más fácil la forma de informarse acerca de un producto o servicio que quiere adquirir y les permite a las empresas poder ofrecer productos a sectores específicos de la población. Partiendo de esto se puede decir que una aplicación móvil puede hacer más fácil que un paciente sea atendido eficiente en el servicio médico de urgencias, ya que se informará de la disponibilidad de los hospitales públicos del distrito para ofrecer dicho servicio. Al mismo tiempo la aplicación funcionará como una plataforma para pautar servicios médicos privados como EPS, Medicina prepagada, laboratorios clínicos, farmacias y consultorios médicos, dando una solución a la necesidad que tienen estos tipos de empresas para pautar masivamente.

Hipótesis: El desarrollo de una aplicación móvil agilizará la atención en urgencias para los usuarios de las diferentes redes hospitalarias con las que cuenta el distrito.

## **METODOLOGÍA**

Metodología analítico-Descriptiva: es utilizada para integrar datos cuantitativos y cualitativos que den respuestas a los fenómenos presentados en los diferentes contextos en el que se enmarca el problema de investigación, dando una visión más clara del mismo.

## MARCO TEÓRICO

El estudio hecho por la empresa desarrolladora de Software YeePLY “Existen más de 75.000 apps de salud, aunque más de la mitad de éstas no llegan ni a las 500 descargas. Aun así, el desarrollo de aplicaciones de salud es un área que aún tiene mucho que ofrecer y que todavía no se ha explorado ni explotado a fondo.” (YEEPLY, 2014)

Por su parte el estudio de Starapp señala que “... El pago por aplicación es una de las formas de monetizar una app que más beneficios puede generar, pero que cada vez se va utilizando menos. Y es que en 2012 las apps de pago generaron unos beneficios de 8.000 millones de dólares, cayendo un 27% con respecto a 2012. De hecho, se espera que en 2017 el precio medio de las aplicaciones móviles descienda alrededor de 8 centavos. A los usuarios no les gusta pagar por aplicaciones.” (CORRALES, 2013)

Respecto a la oferta y las ganancias con respecto al desarrollo de aplicaciones móviles en Colombia, la revista Dinero publicó lo siguiente: “...Los únicos insumos necesarios para el desarrollo de aplicaciones móviles son una mano de obra cualificada y buenas conexiones de telecomunicaciones, tanto a nivel nacional como internacional... el estudio destacó que la economía de las aplicaciones no está solamente basada en la creación de juegos o en pequeños desarrollos, puesto que tiene gran demanda para proyectos de compañías, bancos multinacionales y gobiernos. Durante el congreso Colombia 4.0 el ministro de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia (MinTIC), David Luna, destacó los avances que ha tenido el país en materia de animación y señaló que es una industria que crece cada año.” (REVISTA DINERO, 2016)

Cabe resaltar en esta investigación un caso específico y exitoso del desarrollo de una aplicación móvil para mejorar el servicio en urgencias hecho en Madrid, España por la empresa Inneva Pharma (2017): “El proyecto de app *Urgencia Responsable* de la empresa Inneva Pharma, es una herramienta educativa de orientación para que los pacientes sepan dónde pueden acudir en función de su estado y evitar el colapso de los servicios de urgencias

en los hospitales. También permitirá evaluar la pertinencia de un tipo de atención concreta dependiendo de los datos del paciente, los síntomas generales y los recursos existentes, con la posibilidad de integrar la información de su historia clínica electrónica.” (ESALUD, 2017)

Además, en Latinoamérica se han generado espacios de análisis para verificar la pertinencia de las aplicaciones para mejorar el servicio de salud. Es así como se ha podido concluir que “... La escasa presencia de aplicaciones móviles como instrumento de apoyo a los sistemas de salud en México y la existencia de efectos no mediatos, intangibles e indirectos que se derivan, son debilidades que afectan y dificultan el diseño de indicadores, sin embargo el hecho de que los países en Iberoamérica estén motivados para realizar esfuerzos en diseñar indicadores, es una señal de cambio en las orientaciones actuales de la gestión tecnología para la salud” (ARREDONDO LOPEZ & CHAVIRA GARCIA, 2017)

Siguiendo la importancia y avance de los análisis de este segmento del mercado y el conocimiento en América Latina, desde Cuba se ha analizado la importancia que este tipo de herramientas ha tenido en la mejora de la salud y el bienestar de la población: “Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los desarrollos destinados a la salud incluyen principalmente aplicaciones (apps) destinadas directa o indirectamente a mantener o mejorar los comportamientos sanos, la calidad de vida y el bienestar de las personas. La abreviatura de salud móvil es mHealth, un término que se utiliza para referirse a la práctica de la medicina y a la salud pública con el apoyo de dispositivos móviles... es un campo emergente y de rápido desarrollo, que tiene el potencial de desempeñar un papel clave en la transformación de la asistencia sanitaria para aumentar la calidad y eficiencia de esta, y cuya misión es completar en lugar de sustituir la asistencia sanitaria tradicional.” (ALONSO ARÉVALO & MIRÓN CANELO, 2017)

## **1. ESTUDIO DE MERCADO**

### **1.1. Definición del Producto**

Desarrollo de una App (aplicación instalada en dispositivos inteligentes) de gestión de servicios de urgencias en la ciudad de Bogotá D.C. con el objetivo inicial que permita a los

usuarios indicarles a donde dirigirse en caso de una emergencia médica en función de su EPS, geo localización y nivel de congestión de las salas de urgencias.

Para los usuarios la aplicación será totalmente gratuita y los ingresos del proyecto se obtendrán directamente de publicidad de entidades de medicina prepagada, cadenas de droguerías, laboratorios farmacéuticos, centros de alimentos naturales, funcionales y nutraceuticos, cadenas de gimnasios y toda la red de organizaciones que trabajan en función al sector salud.

## **1.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA:**

Para el análisis de la demanda se tuvo en cuenta dos variables:

- a. Cantidad de usuarios potenciales de la aplicación: La estimación de usuarios potenciales se realizó considerando las siguientes cifras:

Volumen de atención de urgencias en Bogotá: 3.250.000 personas que asistieron a urgencias en el último año, eso quiere decir que 8.904 personas ingresan a estos servicios médicos cada día. (GÓMEZ, 2015)

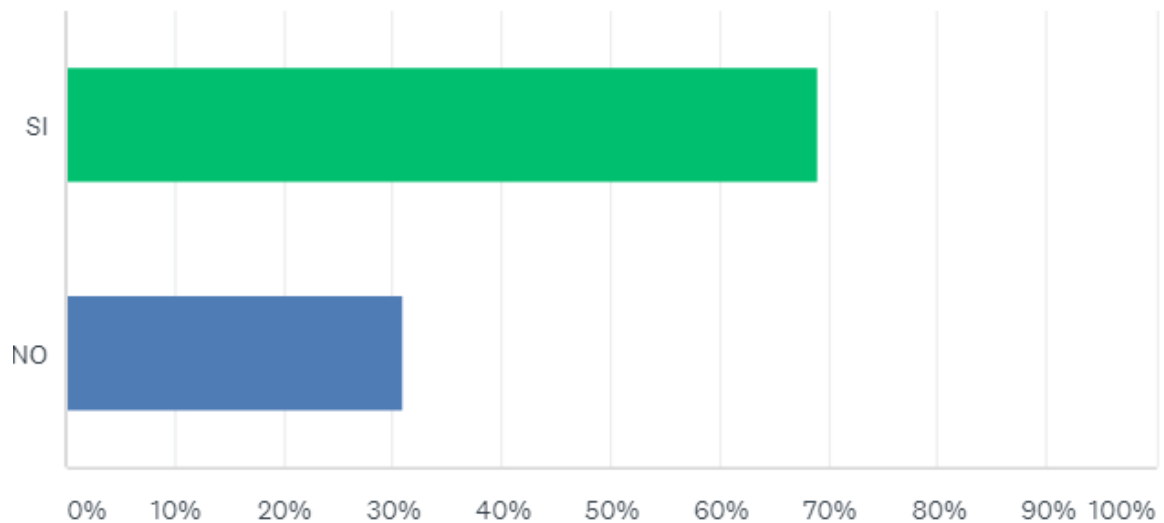
Acceso de la población en Bogotá a Smartphone e Internet Móvil: En Bogotá la cantidad de usuarios que tiene un SmartPhone con acceso a internet supera los 3.000.000. Del total de los habitantes de las localidades de Teusaquillo y Chapinero, un 93,4% y 92,6%, respectivamente, tienen acceso a un teléfono inteligente con internet.

Estos datos se contrastan con el promedio de las localidades de San Cristóbal, Santa Fe, Ciudad Bolívar y Usme en donde apenas un 79% de los habitantes cuentan con estos aparatos. (EL TIEMPO, 2016)

Encuesta aplicada (73 personas): Frente a la pregunta ¿Conoce los centros médicos que lo atenderían en una eventual urgencia médica según lo contratado

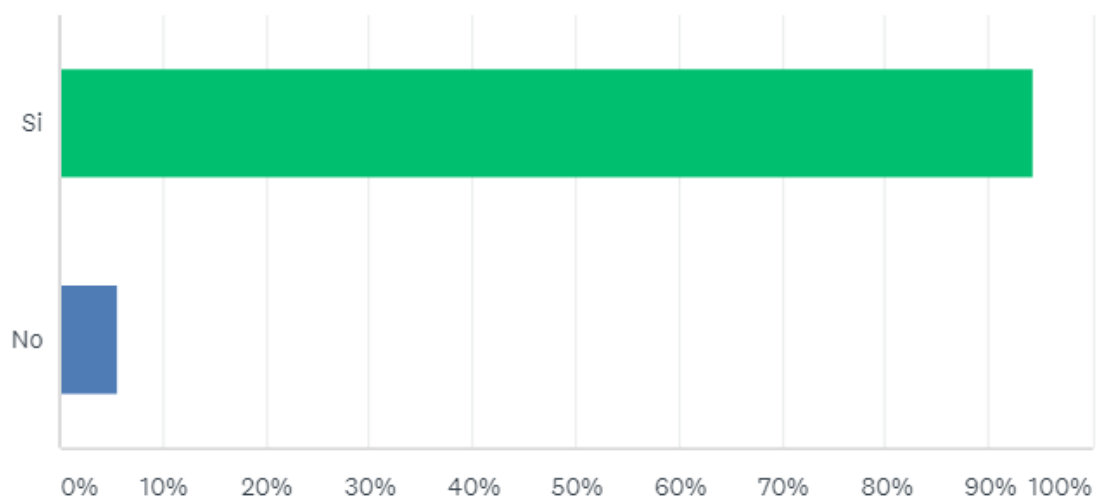
por se EPS? un 30,99% indicó no conocer el centro médico que le atendería en caso de una urgencia médica.

**FIGURA 1: ¿Conoce los centros médicos que lo atenderían en una eventual urgencia médica según lo contratado por su EPS?**



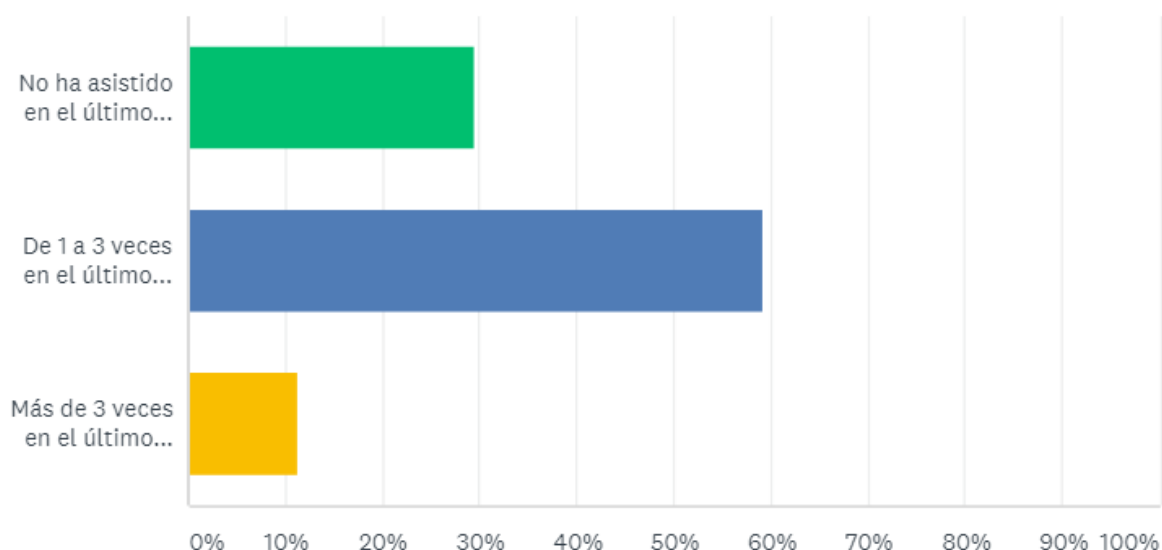
En la pregunta ¿Cuenta usted con un teléfono móvil con acceso a Internet o SmartPhone? Un 94,37% confirmó contar con un celular inteligente o con acceso a internet.

**FIGURA 2: Cuenta usted con un teléfono móvil con acceso a Internet o SmartPhone?**



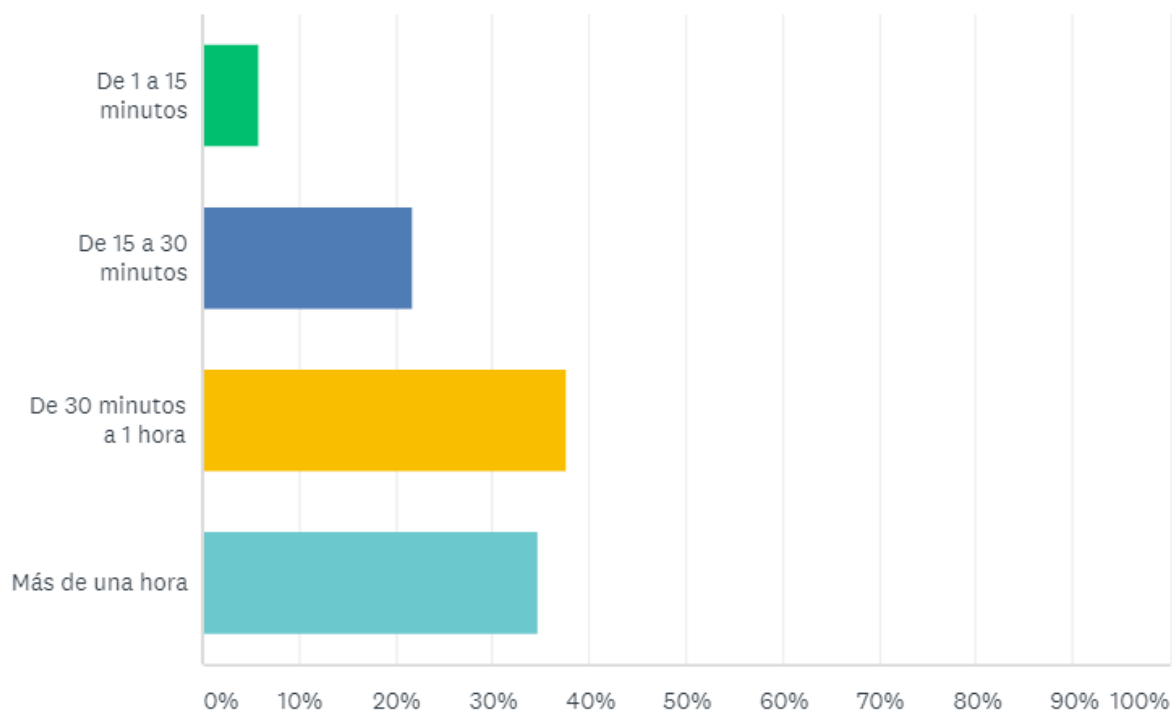
Frente a la pregunta ¿Cuántas veces ha asistido al servicio de urgencias en una entidad de salud en la ciudad de Bogotá? Un 59,15% contestó que ha asistido de 1 a 3 veces al servicio de urgencias, un 11,27% indicó haber asistido más de 3 veces en el último año, mientras un 29,58% indicó no haber asistido al servicio de urgencia en el último año.

**FIGURA 3: ¿Cuántas veces ha asistido al servicio de urgencias en una entidad de salud en la ciudad de Bogotá?**



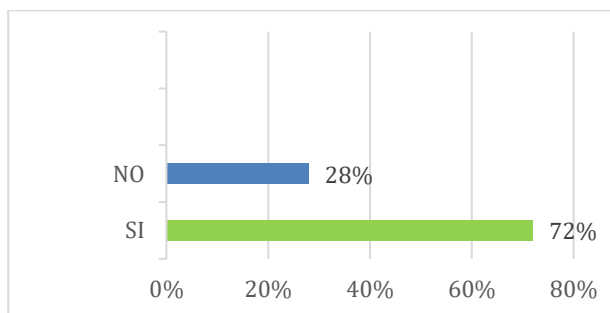
Las respuestas a la pregunta ¿Cuánto fue el tiempo que usted tuvo que esperar para ingresar al Triage (primera valoración médica) la última vez que fue urgencias en una entidad de salud en Bogotá? La encuesta arrojó los siguientes resultados: el 37,68% de las personas indicó que esperó de 30 minutos a una hora para el Triage, el 34,78% indicó que esperó más de una hora en el servicio de urgencias para el Triage. Mientras que el 5,8% indicó haber esperado de 1 a 15 minutos para el Triage.

**FIGURA 4: ¿Cuánto fue el tiempo que usted tuvo que esperar para ingresar al Triage (primera valoración médica) la última vez que fue urgencias en una entidad de salud en Bogotá?**



Frente a la pregunta de cuantas personas descargarían la app de este tipo, un 72% indicó que le interesaría descargarla, cabe aclarar que la mayor proporción se ubicó entre personas de 26 a 49 años pertenecientes a estratos 2 a 4.

**FIGURA 5: ¿Estaría dispuesto a descargar HospitApp?**



- b. Número de empresas dispuestas a pautar en medios interactivos tipo App: Realizando investigaciones de mercado fue posible conocer que en Colombia existen compañías interesantes del sector salud y afines que actualmente no

pautan en medios tecnológicos sin embargo si se encuentran interesadas en promocionar sus productos de esta manera conociendo la tendencia de la ciudad en acceder cada vez más a este tipo de plataformas.

Al establecer contacto con departamentos de Publicidad y Mercadeo de dos compañías del sector objetivo (Colpatria Medicina Prepagada y Droxi) indicaron un punto en común y es que no han encontrado en el sector aplicaciones que sean de gran utilidad para ellos, con lo cual han desarrollado sus propias aplicaciones, pero no un sitio donde puedan publicitarse de una manera más eficaz.

Al final del ejercicio se encontraron diez instituciones de medicina prepagada, tres entidades que ofrecerían sus planes complementarios de salud, cerca de veinte laboratorios farmacéuticos, diez cadenas de servicios odontológicos, siete cadenas de gimnasios, adicional a varias organizaciones de alimentos naturales y nutraceuticos.

### **1.3. Análisis de la Oferta:**

La viabilidad de la oferta en cuanto a la utilización de las App para las compañías y su crecimiento es exponencial y se espera que continúe de esta misma manera, el marketing online se encuentra en un boom desaprovechado por algunos sectores económicos, entre ellos los asociados a servicios de salud. Colombia es el cuarto país de América Latina en consumo de apps móviles lo cual genera un valor agregado y una buena oportunidad para aprovechar la tecnología móvil que impulse el sector salud y que resuelva un problema en la comunidad generando ingresos para los inversionistas.

### **1.4. Determinación del Precio:**

En principio se establece un modelo de tarifa plana que es el más utilizado en empresas pequeñas, con el tiempo se podría pensar en un modelo CPC (costo por clic), CPA (costo por



acción) o CPM (Costo por Mil) o generar una propuesta Híbrida o combinación de varios modelos. Por ahora la opción de Costo por Clic va en función de la cantidad usuarios que recibirían en la aplicación la publicidad, teniendo los siguientes costos:

**Tabla 1: Promedio Costo por Clic en América Latina.**

PROMEDIO COSTO POR CLICK EN AMÉRICA LATINA (SHIFT LATAM, 2016)	
PAÍS	PRECIO EN DOLARES
BRASIL	1,78
CHILE	1,68
MEXICO	1
BELIZE	0,86
PANAMÁ	0,78
PERÚ	0,68
ARGENTINA	0,54
URUGUAY	0,52
COSTA RICA	0,52
ECUADOR	0,46
COLOMBIA	0,46
BOLIVIA	0,42
VENEZUELA	0,22

## 2. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

### 2.1. Misión

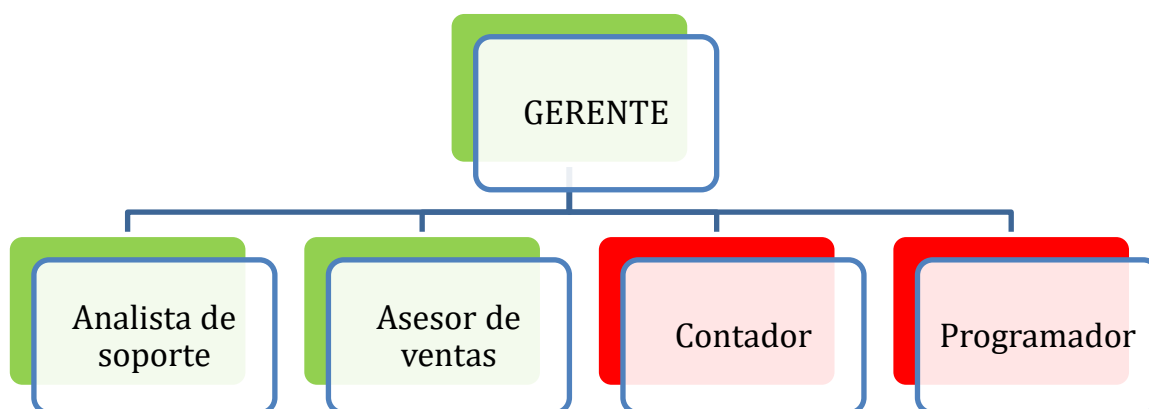
Somos una empresa que desea facilitar a sus usuarios la atención médica de urgencias, creando así una experiencia fácil y amable por medio de una aplicación que esta soportada y apoyada en un equipo humano idóneo y comprometido.

## 2.2. Visión

Ser reconocida en el sector de atención medica de urgencias por calidad de servicio y facilidad en una de las necesidades más importantes para el ser humano como lo es su salud, generando así procesos eficientes, seguros e innovadores que satisfagan la necesidad de nuestros usuarios.

## 2.3. Organigrama

**FIGURA 6: Organigrama**



## 2.4. Descripción de Cargos:

### Equipo de planta:

- **Gerente:** Profesional especializado en proyecto con experiencia en TIC, con habilidades para dirigir y coordinar al equipo en el cumplimiento de metas, generar informes mensuales de resultados, dirigir reuniones.

- **Analista Soporte:** Profesional de ingeniería de sistemas o programación con alto sentido de servicio al cliente, quien se encargará de dar soporte a los clientes que requieran en cualquier momento ayuda sobre el manejo de la aplicación.
- **Asesor Ventas:** Profesional comercial con experiencia en ventas y buenas relaciones interpersonales, quien se encargará de vender la aplicación a las personas, por medio presencial y telefónico.

#### CONTRATISTAS:

- **Contador:** profesional en Contaduría con experiencia mínima de 2 años en áreas similares, Encargado de la presentación de impuestos, balances, estados financieros, elaboración de presupuesto y elaboración de informes del área.
- **Programador:** ingeniero de sistemas con experiencia en desarrollo de aplicaciones, apoyando el proyecto constantemente, con amplio conocimiento en bases de datos, HTML, JavaScript y programación avanzada.

### 3. ESTUDIO TÉCNICO

#### 3.1. BALANCE DE ASPECTOS LEGALES

**Tabla 2: Normograma**

NORMOGRAMA		
NORMA	TEMA QUE TRATA	COSTO
Artículo 61 Constitución Política de Colombia de 1991	El Estado protegerá la propiedad intelectual por el tiempo y mediante las formalidades que establezca la ley.	Registro de marca: \$639.000
Resolución número 60222 de 12 octubre de 2012	Por la cual se aprueba el Formulario Único de registro empresarial y social RUES y sus anexos	Formulario de Registro Único: \$ 4.000
Ley 1258 de 5 de diciembre de 2008	Capítulo II: Constitución y Prueba de la Sociedad	Autenticación en Notaria: \$ 3.450
<a href="#">Ley 1455 de 29 de junio de 2011</a>	<a href="#">Por medio de la cual se aprueba el 'Protocolo concerniente al Arreglo de Madrid relativo al Registro Internacional de Marcas', adoptado en Madrid el 27 de junio de 1989, modificado el 3 de octubre de 2006 y el 12 de noviembre de 2007' (2011)</a>	Varía dependiendo la cantidad de países a los que se desee registrar
Ley Estatutaria 1581 de 2012	Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.	\$ 0
Ley 1341 de 30 Julio 2009	"Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones - tic-, se crea la agencia nacional de espectro y se dictan otras disposiciones"	\$ 0
Código Civil Ley 57 de 1887, art. 4o. Con arreglo al artículo 52 de la Constitución de la República, declárase incorporado en el Código Civil el Título III (arts. 19-52) de la misma Constitución.	Título XXVI. Del contrato de arrendamiento	\$ 0
	Capítulo IX	
Sancionado el 26 de mayo de 1873	Del arrendamiento de servicios inmateriales	
527 de 18 de agosto del	"por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones."	\$ 0
Total Aspectos Legales		\$ 646.450,00

### 3.2. BALANCE DE OBRAS FÍSICAS

**Tabla 3: Balance de Obras Físicas.**

Actividad	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor total
<b>Preliminares</b>				
Descapote a máquina	m2	42	\$ 6.341,40	\$ 266.338,80
Excavación mecánica	m3	21	\$ 23.998,00	\$ 503.958,00
<b>Concretos</b>			\$ -	
Concreto de 21 MPa para columnas 0.30 m x 0.30 m	m3	2	\$ 447.876,00	\$ 906.948,90
Concreto de 21 MPa Placa maciza, e = 0.12 m	m2	42	\$ 74.061,00	\$ 3.110.562,00
Placa cubierta lámina colaborante 3"	m2	42	\$ 84.237,40	\$ 3.537.970,80
Concreto de 21 MPa Viga canal	m3	7,96	\$ 615.646,20	\$ 4.900.543,75
Concreto de 21 MPa vigas de cimentación	m3	39,6	\$ 533.000,00	\$ 21.106.800,00
Concreto de 21 MPa vigas aéreas	m3	31,64	\$ 559.058,50	\$ 17.688.610,94
Concreto de 21 MPa zapatas	m3	3,9	\$ 59.339,80	\$ 231.425,22
Concreto de 14 MPa solado, e = 0.03 m	m2	42	\$ 18.245,50	\$ 766.311,00
Mortero de nivelación de 14 MPa, e = 0.03 m	m3	42	\$ 15.182,70	\$ 637.673,40
<b>Aceros</b>			\$ -	
Acero de refuerzo de 420 MPa	kg	1641,384	\$ 4.004,00	\$ 6.572.101,54
Malla electrosoldada	kg	209,7	\$ 3.268,20	\$ 685.341,54
<b>Muros</b>			\$ -	
Muro en bloque No. 5	m2	80	\$ 25.863,50	\$ 2.069.080,00
Pañete liso muro 1:5	m2	160	\$ 13.157,30	\$ 2.105.168,00
<b>Pintura</b>			\$ -	
Estuco y vinilo 3 manos	m2	66	\$ 13.357,50	\$ 881.595,00
Vinilo sobre pañete 2 manos	m2	94	\$ 7.101,90	\$ 667.578,60
Impermeabilización cubierta plana	m2		\$ 36.510,50	\$ -
<b>Acabados y otros</b>			\$ -	
Cielo raso plano DRYWALL	m2	42	\$ 86.716,50	\$ 3.642.093,00
Enchape baño	m2	20,16	\$ 54.281,50	\$ 1.094.315,04
Piso vinilo pisopak 3 mm	m2	40	\$ 35.578,40	\$ 1.423.136,00
Tomas trifásicas	Und	10	\$ 63.575,20	\$ 635.752,00
Punto luminarias	Und	8	\$ 105.154,40	\$ 841.235,20
Puerta metálica de 0.8X2	Und	4	\$ 490.597,12	\$ 1.962.388,48
Ventanas metálicas 1x1	Und	3	\$ 165.880,00	\$ 497.640,00
Ventana metálica 0.5x0.3	Und	1	\$ 97.500,00	\$ 97.500,00
Sanitario	Und	1	\$ 42.880,50	\$ 42.880,50
Lavamanos	Und	1	\$ 42.880,50	\$ 42.880,50
Caja de tacos	Und	1	\$ 703.413,10	\$ 703.413,10
Caja aguas lluvia	Und	1	\$ 164.048,30	\$ 164.048,30
Caja contador de agua fibrít	Und	1	\$ 77.282,40	\$ 77.282,40
Bajantes en tubería de 3" con sosco	m	6	\$ 35.486,10	\$ 212.916,60
Tubería de aguas negras en 3"	m	3	\$ 115.031,80	\$ 345.095,40
Tubería de aguas blancas en 1/2"	m	3	\$ 42.385,20	\$ 127.155,60
<b>SUB TOTAL</b>				<b>\$ 77.777.442,81</b>
Administración			10%	\$ 7.777.744,28
Inprevistos			3%	\$ 2.333.323,28
Utilida			7%	\$ 5.444.421,00
IVA			21%	\$ 1.143.328,41
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 94.476.259,78</b>

### 3.3. BALANCE DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

A continuación, se presenta el balance de equipos y mobiliario del proyecto:

**Tabla 4: Balance de equipo y Maquinaria.**

item	cantidad	costo unitario	costo total	vida util	valor residual	menos valor residual	depreciacion anual
computador portatil intercore i5	3	\$ 1.568.000	\$ 4.704.000	5	\$ 313.600	\$ 1.254.400	\$ 250.880
impresora / scanner epson tinta continua	1	\$ 399.900	\$ 399.900	5	\$ 79.980	\$ 319.920	\$ 63.984
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 1.967.900</b>	<b>\$ 5.103.900</b>		<b>\$ 393.580</b>		<b>\$ 314.864</b>

**Tabla 5: Balance de Mobiliario.**

item	cantidad	costo unitario	costo total	vida util	valor residual	menos valor residual	depreciacion anual
escritorios	3	\$ 100.000	\$ 300.000	10	\$ 10.000	\$ 90.000	\$ 9.000
sillas	7	\$ 75.900	\$ 531.300	10	\$ 7.590	\$ 68.310	\$ 6.831
mesa sala de juntas	1	\$ 550.000	\$ 550.000	10	\$ 55.000	\$ 495.000	\$ 49.500
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 725.900</b>	<b>\$ 1.381.300</b>		<b>\$ 72.590</b>		<b>\$ 65.331</b>

### 3.4. BALANCE DE PERSONAL

**Tabla 6: Balance de Personal.**

SEGURIDAD SOCIAL				
EMPLEADO	SALARIO	SALUD (8.5%)	PENSION (12%)	TOTAL
Gerente	\$ 2.100.000	\$ 178.500	\$ 252.000	\$ 2.530.500
analista de soporte	\$ 1.300.000	\$ 110.500	\$ 156.000	\$ 1.566.500
asesor de ventas	\$ 1.000.000	\$ 85.000	\$ 120.000	\$ 1.205.000
<b>TOTAL COSTO NOMINA</b>			<b>\$</b>	<b>5.302.000</b>

**Tabla 7: Balance de Personal Contratista.**

SALARIO PRESTACIÓN DE SERVICIOS	
Contratista	Pago por contrato
Contador	\$ 1.500.000
Programador y Diseñador	\$ 2.000.000
Total de Nomina Prestación de Servicios	\$ 3.500.000

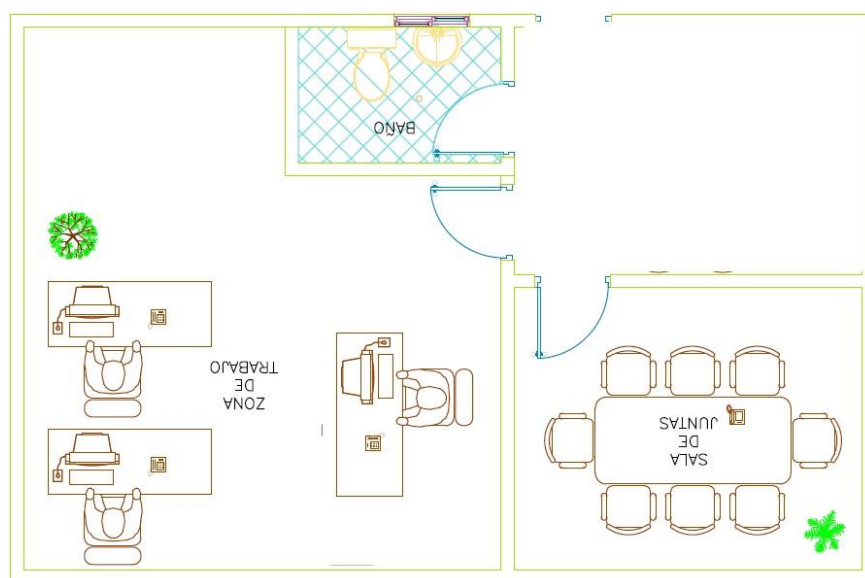
### 3.5. TAMAÑO

Teniendo en cuenta la necesidad de espacio que requiere el proyecto, se estimó que se requiere un espacio para construir una oficina de 7.96 metros por 5.24 metros. Este espacio se constituye por:

- Una sala de reuniones
- Un Área de trabajo para 3 Escritorios y 3 computadores
- Un baño.

Como se muestra en el siguiente plano:

**FIGURA 7: Plano**





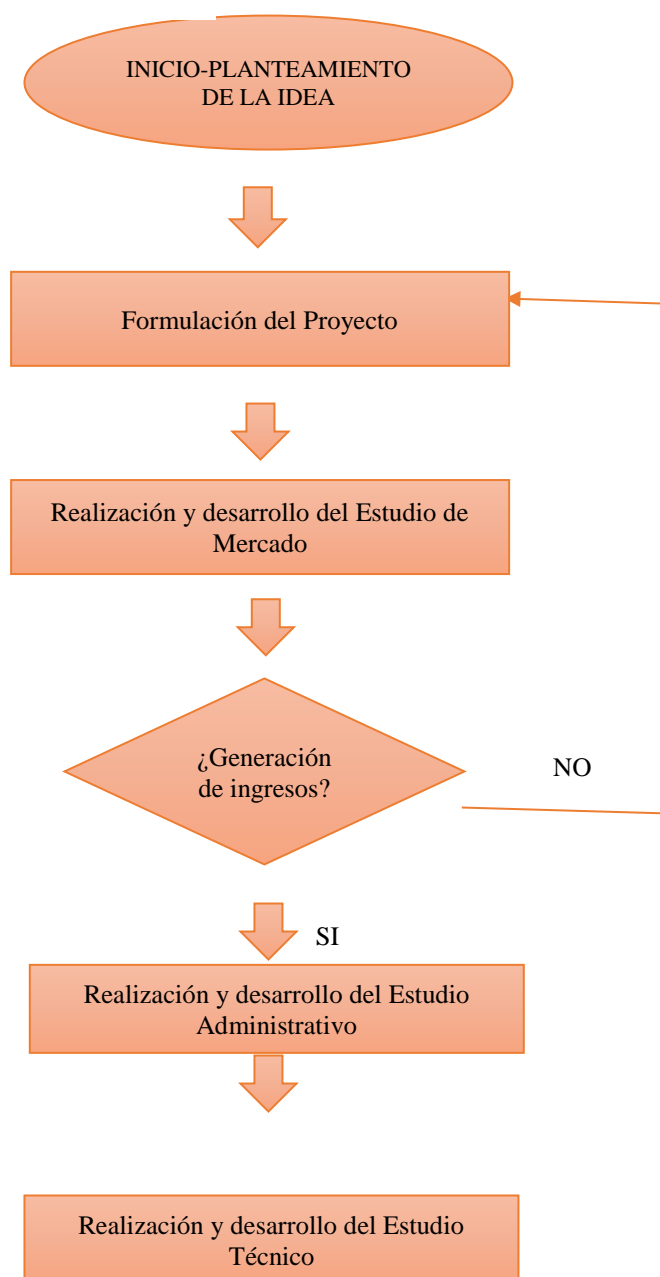


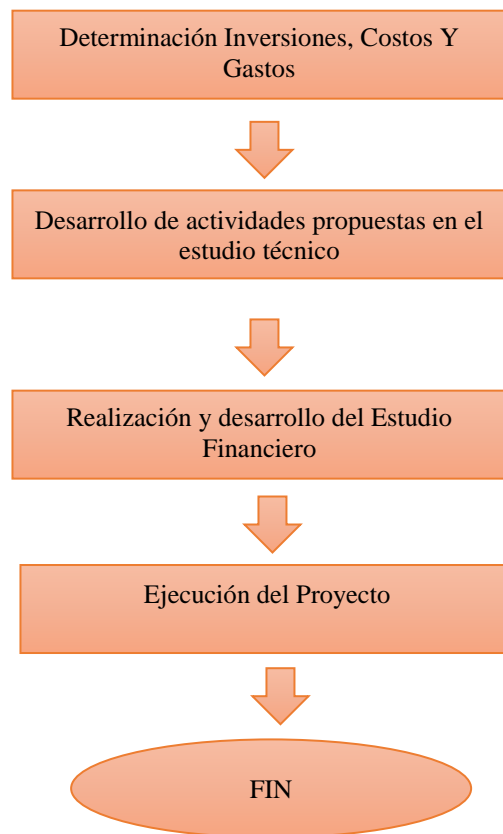
Precio Venta Local:

El precio de comprar un local de interés para este proyecto está entre \$ 5.500.000 y \$ 6.500.000. Así el costo aproximado de comprar un local de 36 m2 con un valor de \$ 6.500.000 m2 está en \$234.000.000.

### 3.7. INGENIERÍA DEL PROYECTO

**FIGURA 9: Flujograma**





**Flujograma:** En el proceso descrito anteriormente, se realizó la secuencia de actividades a desarrollar para la ejecución de un Proyecto Tecnológico para la implementación de una Aplicación Virtual que permita a los usuarios realizar búsquedas de los lugares más cercanos de atención de urgencias (Hospitales, Clínicas) y su frecuencia de atención antes del Triage.

### 3.8. TABLA FINAL DE COSTOS

Con respecto a cada punto del estudio técnico se puede concluir que realizar el proyecto construyendo la edificación en su totalidad tendría un costo total de 151.329.574,78, como lo muestra la siguiente tabla:

**Tabla 8: Tabla de Costos incluyendo construcción de la Oficina.**

TABLA DE COSTOS	
Aspectos Legales	\$ 646.450,00
Balance de Obra física	\$ 94.476.259,78
Balance de Equipos	\$ 6.485.200,00
Balance de Personal	\$ 8.802.000,00
Total	\$ <b>110.409.909,78</b>

**Tabla 9: Tabla de Costos incluyendo arriendo de oficina.**

TABLA DE COSTOS	
Aspectos Legales	\$ 646.450,00
Balance arriendo	\$ 17.020.800,00
Balance de Equipos	\$ 6.485.200,00
Balance de Personal	\$ 8.802.000,00
Total	\$ 32.954.450,00

#### **4. EVALUACIÓN FINANCIERA**

Teniendo en cuenta la información del estudio de mercado, donde se verificó que diariamente asisten 8.904 personas a los servicios de urgencias en Bogotá, se hace el análisis partiendo de los datos arrojados por la encuesta, donde muestra que el 72% de la población estaría interesada en descargar HospitApp, siendo así el estimado poblacional que descargaría la aplicación en la ciudad de 6.411 personas, de las cuales el 2% darían clic en la publicidad pautaada en la aplicación (128 personas). Si se hace el cálculo de la cantidad de personas que hacen clic en la publicidad y el costo por clic, anualmente se obtendrían unos ingresos de 62.215.154. Así lo muestra el siguiente cuadro:

**Tabla 10: Calculo de ingresos anual.**

personas que asisten a urgencias diario	porcentaje de personas que descargarían la aplicación	promedio de personas que descargarían la aplicación	cantidad de personas que harían clic en la publicidad de la aplicación 2%
8904	72%	6411	128
costo por clic (cop)	cantidad de personas que harían clic en la publicidad de la aplicación	ingresos por día-pausa publicitaria	ingresos anuales
1329,4	128	\$ 170.452	\$ 62.215.154

4.1. Escenario 1.

**Tabla 11: Flujo de Caja operacional con un CPC de \$1.329,4.**

flujo de caja operacional	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
ingreso por ventas		62.215.348	64.625.006	67.242.318	69.965.632	72.799.240
costos variables		105.624.000	109.489.838	113.497.166	117.651.163	121.957.195
costos fijos		122.644.800	127.611.914	132.780.197	138.157.795	143.753.186
depreciacion		380.195	380.195	380.195	380.195	380.195
utilidad antes de impu	-	166.433.647	172.856.942	179.415.240	186.223.521	193.291.336
impuestos		-	-	-	-	-
utilidad despues de imp	-	166.433.647	172.856.942	179.415.240	186.223.521	193.291.336
depreciacion	-	380.195	380.195	380.195	380.195	380.195
inversiones iniciales	36.485.200					
valor residual						
recuperacion del k trabajo						
valor de rescate						
flujo de caja operacional	- 36.485.200	- 166.053.452	- 172.476.747	- 179.035.045	- 185.843.326	- 192.911.141

La formulación del escenario 1 está basada en el análisis del costo por clic en las pautas publicitarias dentro de la aplicación HospitApp. De esta manera se presenta unos costos por clic iniciales de 1329,4 que es el costo promedio por clic en Colombia. Así como se presenta el porcentaje de clic promedios que se da a la publicidad pautaada en las aplicaciones móviles referente a un 2% el cual representa a 128 personas dentro de los posibles usuarios que descargarían la aplicación.

Con respecto a lo anterior se observa para el caso que el proyecto con esto valores no generaría una ganancia en el plazo establecido inicialmente de 5 años. Por lo tanto, el proyecto con los valores mencionados no es posible generar una TIR, teniendo una TIO del 9%. Por esta razón el proyecto no sería viable desde el punto de vista financiero.

## Escenario 2

**Tabla 12: Flujo de caja operacional con un CPC de \$4.900**

flujo de caja operacional	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
ingreso por ventas		229.312.528	238.199.584	247.846.667	257.884.457	268.328.778
costos variables		105.624.000	109.489.838	113.497.166	117.651.163	121.957.195
costos fijos		122.644.800	127.611.914	132.780.197	138.157.795	143.753.186
depreciacion		380.195	380.195	380.195	380.195	380.195
utilidad antes de impu	-	663.533	717.636	1.189.109	1.695.304	2.238.202
impuestos		-	-	-	-	-
utilidad despues de imp	-	663.533	717.636	1.189.109	1.695.304	2.238.202
depreciacion	-	380.195	380.195	380.195	380.195	380.195
inversiones iniciales	36.485.200					
valor residual						
recuperacion del k trabajo						
valor de rescate						
flujo de caja operacional	- 36.485.200	1.043.728	1.097.831	1.569.304	2.075.499	<b>2.618.397</b>

La formulación del escenario 2 está basada en el análisis del costo por clic en las pautas publicitarias dentro de la aplicación HospitApp. De esta manera se presenta unos costos propuesto por clic de 4900, que sería el costo por clic que no generaría perdida siendo sostenible. Así como se presenta el porcentaje de clic promedios que se da a la publicidad pautaada en las aplicaciones móviles referente a un 2% el cual representa a 128 personas dentro de los posibles usuarios que descargarían la aplicación.

se observa que para el escenario 2, el proyecto con los valores propuestos generaría una ganancia de 2.618.397 en el plazo establecido inicialmente de 5 años. Por lo tanto, el proyecto con los valores mencionados es sostenible, teniendo una TIO del 9% y no genera TIR.

## 5. EVALUACIÓN AMBIENTAL

### 4.1. MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS

**Tabla 13: Matriz de aspectos e impactos: Componente Biótico.**

Actividades	COMPONENTE BIÓTICO					
	Terrestre				Acuática	
	Paisaje	Vegetación	Suelo	Fauna Terrestre	Vegetación Acuática	Fauna Acuática
Desarrollo de App	-	-	-	-	-	-
Contratación de equipos y personal	-	-	-	-	-	-
Adecuación de Oficina	-	-	-	-	-	-
Comercialización de App	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	0	0	0	0	0	0

**Tabla 14: Matriz de aspectos e impactos: Componente Abiótico.**

Actividades	COMPONENTE ABIÓTICO										
	Electrico	Atmosferico			Terrestre			Hidrico			
	Electrico	Clima	Aire	Ruido	Geología	Geomorfología	Estudios del suelo	Hidrología	Usos del Agua	Calidad del agua	Cantidad de Agua
Desarrollo de App	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contratación de equipos y personal	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Adecuación de Oficina	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comercialización de App	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

**Tabla 15:: Matriz de aspectos e impactos: Componente Antrópico.**

Actividades	COMPONENTE ANTRÓPICO											
	Recursos				Infraestructura			Estructura			Superestructura	
	Usos de la Vegetación	usos del agua	pezca	Turismo	Vías	Usos del Suelo	Tamaños de Nucleo	Generación de ingresos	Ocupación de terrenos	Movilidad	Generación de expectativas	Interrelacion social
Desarrollo de App	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Contratación de equipos y personal	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Adecuación de Oficina	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Comercialización de App	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0

Actividades	
	<b>TOTAL</b>
Desarrollo de App	2
Contratación de equipos y personal	3
Adecuación de Oficina	3
Comercialización de App	0

## 4.2. MATRIZ PARA EL PLAN MANEJO

**Tabla 16: Matriz para el plan de manejo ambiental.**

SISTEMA	COMPONENTE	AFECTACIÓN	MITIGACIÓN
Abiótico	Eléctrico	Uso de energía eléctrica diaria área el funcionamiento de equipos eléctricos y desarrolladores de software	1. Como mitigación se implementará la reducción del uso de energía mediante un sistema automático que permita apagar los equipos en horarios establecidos 2. Se realizará la sensibilización al personal contratado sobre temas de ahorro de energía
Abiótico	Recursos/uso de agua	Utilización del agua por funcionamiento de personal	1. Se realizará sensibilización por medio de charlas al personal para el correcto uso del agua en la instalación administrativa
Antrópico	Estructura/ocupación de terreno	Ocupación del terreno debido a la oficina administrativa para el desarrollo del proyecto	1. Se realizará una mínima ocupación de área construida para la oficina administrativa

### **4.3. DESCRIPCIÓN GENERAL**

El proyecto HospitApp consiste en el desarrollo de una aplicación móvil que permita a los usuarios conocer los hospitales que tienen las urgencias menos congestionadas y verificar así los turnos antes del Triage con mayor rapidez de atención. Por tal motivo el desarrollo de este proyecto consiste en contratar personal que desarrolle la aplicación, para lo cual se requiere un espacio mínimo de terreno, que en este caso será inicialmente una oficina pequeña para la labor administrativa. Es así como dentro de las actividades generales para desarrollar este proyecto se encuentran:

1. Desarrollo de APP
2. Contratación de equipos y personal
3. Adecuación de oficina
4. Comercialización de la APP

Por lo anterior, cabe resaltar que para desarrollar dichas actividades se tiene en cuenta la evaluación ambiental del impacto que generan el desarrollo de las mismas, es así como dentro de dicha evaluación se considera el componente eléctrico, cuya afectación será baja, en el uso de energía diaria, requerida para el funcionamiento de equipos eléctricos y desarrolladores de software, donde como mitigación se implementara la reducción del uso de energía mediante un sistema automático que permita apagar los equipos en horarios establecidos , además Se realizara la sensibilización al personal contratado sobre temas de ahorro de energía.

El componente recursos/ uso del agua tendrá una baja afectación debido a la utilización del agua por funcionamiento de personal, donde como mitigación, se realizará sensibilización por medio de charlas al personal para el correcto uso del agua en la instalación administrativa. El componente estructura/ocupación del terreno, tendrá una baja afectación debido a la ocupación del terreno donde tendrá sede la oficina administrativa para el desarrollo del

proyecto, como mitigación, se realizará una mínima ocupación de área construida para la oficina administrativa.

Así mismo, cabe resaltar que dentro del plan de mitigación de riesgos e impacto ambiental se tendrá como primer factor preventivo la sensibilización del personal frente a los diferentes temas que generen un impacto ambiental, como lo es en este caso el ahorro de los recursos, tanto de agua como de energía para reducir los impactos y generar mayor conciencia a fin de evitar grandes afectaciones al sistema.

Es importante generar conciencia y sensibilizar al personal sobre los temas de uso y ahorro de recursos como la energía y el agua, utilizados directa o indirectamente para la realización de las actividades referentes al proyecto del desarrollo de una aplicación móvil HospitApp.

La implementación de medidas de prevención, como sistemas automáticos para el apagado de equipos en horas de almuerzo o finalización de jornada, generaran la reducción del uso de energía, con lo cual se pretende minimizar el impacto del componente eléctrico en la utilización de equipos para el desarrollo de las actividades y así generar ahorro de energía y contribuir con la sostenibilidad del medio ambiente.



## **CONCLUSIONES:**

Analizando los diferentes estudios realizados en este documento se ha llegado a conclusión que el proyecto HospitApp es una herramienta pertinente para mejorar los tiempos de espera en la atención en urgencias en los hospitales de la red del distrito. Cuenta con una base tecnológica que está en crecimiento y con un alto flujo de posibles usuarios que se verían beneficiados al descargar la aplicación. Así mismo es importante resaltar que funcionaría como una excelente plataforma de publicidad para los diferentes negocios y empresas que encuentran su sector de mercado en el sistema de salud y en los servicios de bienestar.

Al ser un proyecto que se basa en el desarrollo virtual su impacto en el medio ambiente es mínimo, no contamina ni pone en riesgo la salud humana. Es importante recalcar que esta oportunidad de negocio surge en un contexto donde el comercio virtual está en auge y permite el desarrollo de tecnología para mejorar la calidad de vida de las personas y generar empleo.

Al hacer la evaluación financiera del proyecto se evidenciaron varios obstáculos en la generación de ganancias debido al modelo de mercado propuesto para las aplicaciones móviles. El Costo por Clic en promedio para Colombia es bajo, lo que requiere que las aplicaciones tengan un impacto masivo respecto a las descargas y la cantidad de usuarios fidelizados. Teniendo en cuenta lo anterior que el proyecto financiera mente no es viable, ya que genera pérdidas en los casos más probables según el modelo de negocio expuesto en este documento.

Sin embargo, hay que reconocer el impacto positivo que podría tener la aplicación en el mejoramiento del sistema de salud en Bogotá, es un proyecto que beneficiaría a las entidades públicas y aportaría en la modernización de los procesos estatales con respecto a los temas de salud y bienestar. Al mismo tiempo podría servir para que miles de personas en la ciudad reconozcan cuales son los centros hospitalarios que más rápido los atenderían en caso de una emergencia médica, mejorando así su calidad de vida. Por lo anterior recomendamos que este proyecto tenga un fin social y no financiero para ser exitoso, esto requiere financiación estatal.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO ARÉVALO, J., & MIRÓN CANELO, J. (2017). Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. *Revista Cubana de información en Ciencias de la Salud*, 28(3).
- ARREDONDO LOPEZ, A. A., & CHAVIRA GARCIA, J. (Mayo de 2017). Aplicaciones Móviles como Herramientas en los servicios de salud. *Horizontes Sanitarios*, 16(2), 90,91.
- CHRISTUS REDSALUD. (2017). ¿Qué es Una Emergencia Médica? Recuperado el 6 de febrero de 2018, de REDSALUD: <https://www.supersalud.gov.co/es-co/Noticias/listanoticias/que-es-el-triage-y-por-que-es-importante>
- CORRALES, J. (marzo de 2013). Cómo Monetizar tu Aplicación Móvil. Recuperado el 5 de Febrero de 2018, de <http://aplicantes.com/infografia-como-monetizar-tu-aplicacion-movil/>
- ESALUD. (junio de 2017). Una APP para Evitar el Colapso en Urgencias. Recuperado el 5 de febrero de 2018, de Ganador del Hackathon Salud 2017: <http://laesalud.com/2017/esalud/hackathon-salud-2017-app-evitar-urgencias/>
- GFC. (2016). ¿Qué es un Programa o Aplicación? Recuperado el 6 de febrero de 2018, de [https://www.gcfaprendelibre.org/tecnologia/curso/informatica\\_basica/explora\\_windows\\_y\\_mac\\_osx/4.do](https://www.gcfaprendelibre.org/tecnologia/curso/informatica_basica/explora_windows_y_mac_osx/4.do)
- REVISTA DINERO. (OCTUBRE de 2016). Mercado de "Apps" Móviles Genera 83.000 Trabajos en Colombia. Recuperado el 5 de FEBRERO de 2018, de COLOMBIA 4.0: <http://www.dinero.com/emprendimiento/articulo/congreso-colombia-40-y-cifras-del-mercado-de-las-aplicaciones-moviles/234972>
- SUPERINTENDENCIA DE SALUD. (abril de 2017). ¿Qué es el Triage y para Qué Sirve? Recuperado el 6 de abril de 2018, de SUPERSALUD: <https://www.supersalud.gov.co/es-co/Noticias/listanoticias/que-es-el-triage-y-por-que-es-importante>
- SHIFT LATAM. (Agosto de 2016). ¿Cuál es el precio de Google Adwords? Distintos CPC en América Latina? Recuperado el 02 de 06 de 2018, de

SHIFTHLATAM.COM: <http://shiftlatam.com/precio-de-google-adwords-america-latina/>

- YEEPLY. (agosto de 2014). Las Aplicaciones de Salud, una Ayuda para Mejorar la Calidad de Vida. Recuperado el 5 de febrero de 2018, de YeePLY.com: <https://www.yeePLY.com/blog/desarrollo-de-aplicaciones-de-salud/>

# ANEXOS

## Anexo 1: Encuestas del estudio de mercado

24		
26/05/2018 9:36		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
23		
26/05/2018 8:05		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
25		
25/05/2018 23:03		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
20		
25/05/2018 22:53		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
21		
25/05/2018 22:48		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
30		
32		
25/05/2018 17:28		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
27		
25/05/2018 10:25		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
45		
25/05/2018 8:00		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
42 años		
25/05/2018 6:18		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
36		
24/05/2018 22:22		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>

62 años	
24/05/2018 22:07	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
29	
24/05/2018 22:03	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
28	
24/05/2018 21:36	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
50	
24/05/2018 21:33	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
38	
24/05/2018 21:24	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
28	
24/05/2018 21:22	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
26	
24/05/2018 21:16	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
28	
24/05/2018 21:15	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
47	
24/05/2018 21:15	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
43 años	
24/05/2018 21:14	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
41	
24/05/2018 21:00	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
50 años	
24/05/2018 20:54	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
34	
24/05/2018 20:48	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
47	
24/05/2018 20:41	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
35	
24/05/2018 20:36	<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>

41		
24/05/2018 20:35		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
42		
24/05/2018 20:30		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
25		
24/05/2018 20:23		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
35		
24/05/2018 20:20		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
30		
24/05/2018 20:16		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
29		
24/05/2018 20:14		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
28		
24/05/2018 20:04		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
51		
24/05/2018 20:01		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
27		
24/05/2018 19:55		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
28		
24/05/2018 19:55		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
48		
24/05/2018 19:54		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
27		
24/05/2018 19:53		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
28 años		
24/05/2018 19:51		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
32		
24/05/2018 19:51		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
26		
24/05/2018 19:51		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>

59		
23/05/2018 11:19		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
26		
22/05/2018 18:46		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
28		
22/05/2018 16:14		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
35		
22/05/2018 16:00		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
30		
22/05/2018 14:40		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
28		
22/05/2018 14:04		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
22		
22/05/2018 13:45		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
27		
22/05/2018 12:36		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
42		
22/05/2018 12:31		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
40		
22/05/2018 12:08		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>

41		
22/05/2018 12:07		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
25		
22/05/2018 12:01		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
39		
22/05/2018 11:31		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
26		
22/05/2018 11:27		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
25		
22/05/2018 11:22		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
27		
22/05/2018 10:36		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
23		
22/05/2018 10:36		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
36		
22/05/2018 10:34		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
31		
22/05/2018 10:30		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>
29		
22/05/2018 10:27		<a href="#">Ver respuestas de los encuestados</a>

### Estrato:

OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
▼ 1	2,82%	2
▼ 2	42,25%	30
▼ 3	46,48%	33
▼ 4	7,04%	5
▼ 5	0,00%	0
▼ 6	1,41%	1
TOTAL		71

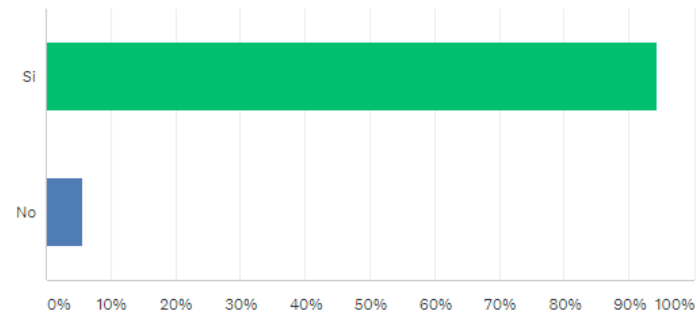
### Pregunta 3 Género:



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
▼ Masculino	40,85%	29
▼ Femenino	59,15%	42
▼ Otro	0,00%	0
<b>TOTAL</b>		<b>71</b>

¿Cuenta usted con un teléfono móvil con acceso a Internet o SmartPhone?

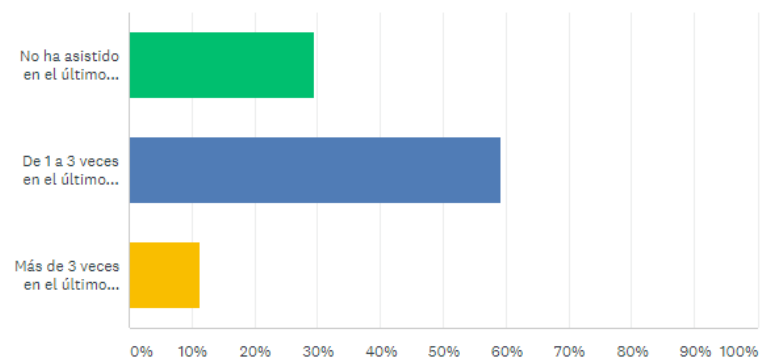
Respondidas: 71 Omitidas: 2



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
▼ Si	94,37%	67
▼ No	5,63%	4
<b>TOTAL</b>		<b>71</b>

¿Cuántas veces ha asistido al servicio de urgencias en una entidad de salud en la ciudad de Bogotá?

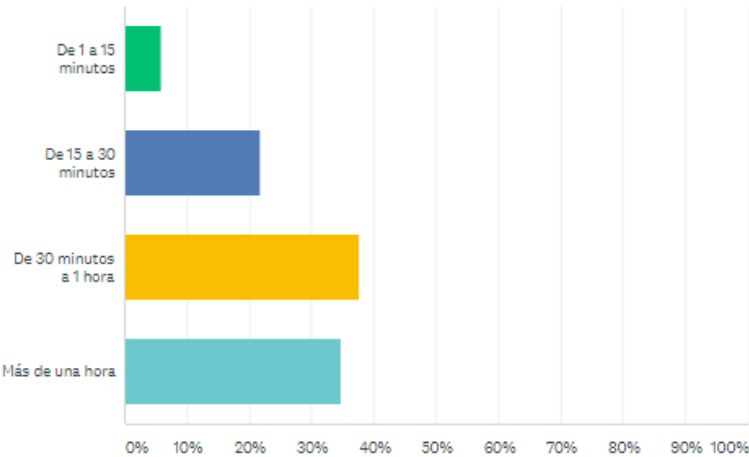
Respondidas: 71 Omitidas: 2



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
▼ No ha asistido en el último año	29,58%	21
▼ De 1 a 3 veces en el último año	59,15%	42
▼ Más de 3 veces en el último año	11,27%	8
<b>TOTAL</b>		<b>71</b>

¿Cuánto fue el tiempo que usted tuvo que esperar para ingresar al Triage (primera valoración médica) la última vez que fue urgencias en una entidad de salud en Bogotá?

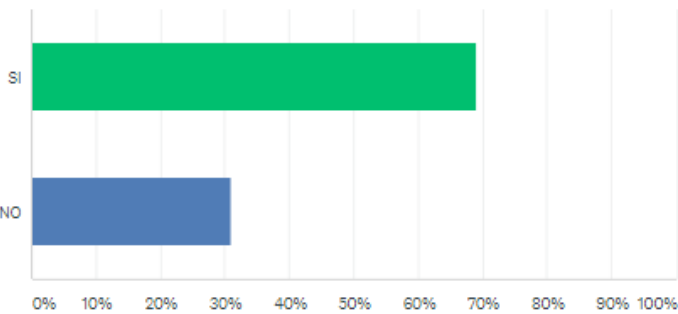
Respondidas: 69    Omitidas: 4



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
De 1 a 15 minutos	5,80%	4
De 15 a 30 minutos	21,74%	15
De 30 minutos a 1 hora	37,68%	26
Más de una hora	34,78%	24
TOTAL		69

¿Conoce los centros médicos que lo atenderían en una eventual urgencia médica según lo contratado por se EPS?

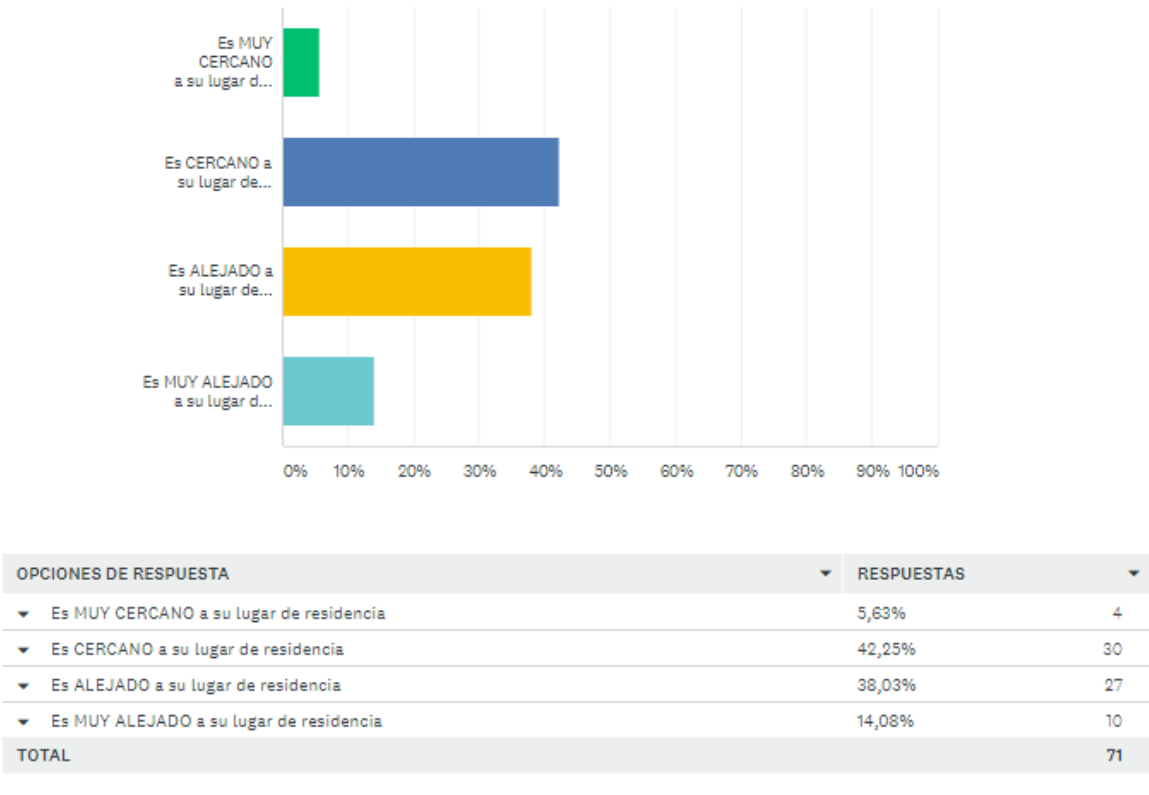
Respondidas: 71    Omitidas: 2



OPCIONES DE RESPUESTA	RESPUESTAS	
SI	69,01%	49
NO	30,99%	22
TOTAL		71

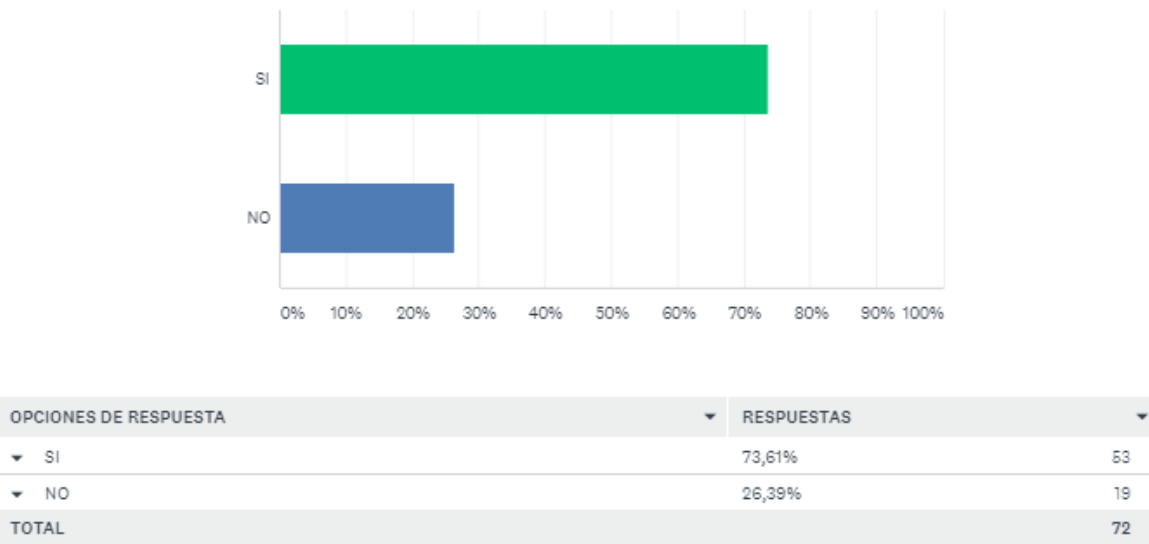
Considera que la institución que le brinda servicios de urgencias

Respondidas: 71 Omitidas: 2



¿Pagaría por un servicio o producto médico que le reduzca el tiempo en espera para ingresar al triage o primera atención médica en caso de urgencias?

Respondidas: 72 Omitidas: 1



Anexo 2 Estudio Financiero:

## Flujo de caja operacional.

flujo de caja operacional	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5
ingreso por ventas		229.312.528	238.199.584	247.846.667	257.884.457	268.328.778
costos variables		105.624.000	109.489.838	113.497.166	117.651.163	121.957.195
costos fijos		122.644.800	127.611.914	132.780.197	138.157.795	143.753.186
depreciacion		380.195	380.195	380.195	380.195	380.195
utilidad antes de impu	-	663.533	717.636	1.189.109	1.695.304	2.238.202
impuestos		-	-	-	-	-
utilidad despues de imp	-	663.533	717.636	1.189.109	1.695.304	2.238.202
depreciacion	-	380.195	380.195	380.195	380.195	380.195
inversiones iniciales	36.485.200					
valor residual						
recuperacion del k trabajo						
valor de rescate						
flujo de caja operacional	- 36.485.200	1.043.728	1.097.831	1.569.304	2.075.499	2.618.397
<b>Periodo</b>	0	1	2	3	4	5
Sumatoria del flujo de caja	23.870.929					
Flujo de caja descontado		\$ 957.548,17	\$ 924.022,56	\$ 1.211.790,42	\$ 1.470.336,16	\$ 1.701.778,23
Sumatoria del flujo de caja Descontado	\$ 14.726.000,15					
Comprobacion del flujo de caja Descontado	\$ 14.726.000,15					
<b>Indicadores de Evaluación</b>						
Valor Presente Neto VPN	- 21.759.200					
Tasa Interno de Retorno TIR	-7%					
Relación Beneficio / Costo	0,40					
Tiempo de recuperación de la inversion		\$ 35.527.651,83	\$ 34.603.629,28	\$ 33.391.838,86	\$ 31.921.502,70	\$ 30.219.724,47

costos variables			
<b>maquinaria y equipo</b>	5.103.900,00		
<b>muebles y enseres</b>	1.381.300,00		
<b>Capital de trabajo</b>	30.000.000,00		
		-	-
		-	-
<b>Gerente</b>	2.530.500,00	Mes	30.366.000,00
<b>Analista de soporte</b>	1.566.500,00	Mes	18.798.000,00
<b>Asesor de ventas</b>	1.205.000,00	Mes	14.460.000,00
<b>contador</b>	1.500.000,00		18.000.000,00
<b>Programador/Diseñador</b>	2.000.000,00		24.000.000,00
<b>Arriendo, servicios y GF</b>	1.418.400,00		17.020.800,00
<b>DEPRECIACION</b>	380.195,00		FIJOS VARIABLES
PROMEDIO IPC 2011-2018	4,05%		
PROMEDIO IPP 2011-2018	3,66%		
<b>valor residual</b>	466.170,00		
<b>recuperacion k trabajo</b>	15.000.000,00	-	
	<b>valor rescate</b>		
	<b>flujo neto efectivo ultimo año</b>		
	<b>Valor final recate</b>		
<b>IPCC</b>			
AÑOS	%		
2011	3,73%		
2012	2,44%		
2013	1,94%		
2014	3,66%		
2015	6,77%		
2016	5,75%		
2017	4%		
PROMEDIO	4,05%		
<b>IPP</b>			
AÑOS	%		
2011	5,91%		
2012	2,95%		
2013	-0,49%		
2014	6,33%		
2015	5,50%		
2016	2,16%		
2017	3,27%		

	1.381.300,00				
maquinaria	5.103.900				
capital de trabajo	30.000.000				
Total invers, iniciales	36.485.200				
	<b>año 1</b>	<b>año 2</b>	<b>año 3</b>	<b>año 4</b>	<b>año 5</b>
<b>ingresos por ventas</b>					
personas que dan click a la public	46.798	46.720	46.720	46.720	46.720
precio por click	4.900	5098,450000	5304,937225	5519,787183	5743,338564
<b>total ingresos</b>	229.312.528	238.199.584	247.846.667	257.884.457	268.328.778
<b>costos variables</b>					
mano de obra	105.624.000,00	109489838,4	113497166,5	117651162,8	121957195,3
materiales	-	0	0	0	0
cif	-	0	0	0	0
<b>total costos fabricacion variables</b>	105.624.000,00	109.489.838,40	113.497.166,49	117.651.162,78	121.957.195,34
<b>costos de fabri totales</b>	105.624.000	109.489.838	113.497.166	117.651.163	121.957.195
<b>costos fijos</b>	122.644.800	127.611.914	132.780.197	138.157.795	143.753.186
<b>depreciaciones</b>	380.195	380.195	380.195	380.195	380.195